

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**



⑯ Offenlegungsschrift
⑯ DE 198 41 456 A 1

⑯ Int. Cl. 6:
F 16 F 15/139
F 16 D 13/70

DE 198 41 456 A 1

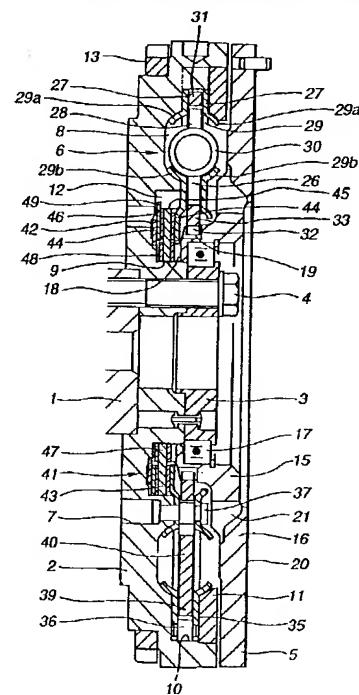
⑯ Aktenzeichen: 198 41 456.0
⑯ Anmeldetag: 10. 9. 98
⑯ Offenlegungstag: 22. 4. 99

⑯ Unionspriorität:
9-268138 12. 09. 97 JP
⑯ Anmelder:
Unisia Jecs Corp., Atsugi, Kanagawa, JP
⑯ Vertreter:
Hoefer, Schmitz, Weber, 81545 München

⑯ Erfinder:
Ara, Hirofumi, Atsugi, Kanagawa, JP; Harima,
Toshio, Atsugi, Kanagawa, JP; Shibata, Daisuke,
Atsugi, Kanagawa, JP; Ichinose, Masato, Atsugi,
Kanagawa, JP; Tsuchiya, Shoichi, Atsugi,
Kanagawa, JP

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen
Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑯ Drehmomentübertragungs- und Torsionsdämpfungsvorrichtung zur Verwendung in Kraftfahrzeugen
⑯ Eine Drehmomentübertragungs- und Torsionsdämpfungsvorrichtung weist im wesentlichen einen Torsionsdämpfer (6) und eine Reibkupplung (41) zwischen einem ersten Trägheitskörper (2) und einem zweiten Trägheitskörper (5) auf, der für eine Relativdrehung an dem ersten Trägheitskörper (2) gelagert ist. Die Reibkupplung (41) weist eine Reibplatte (45) und eine Druckplatte (46) auf, welche gegen die Reibscheibe unter Wirkung einer Tellerfeder gepreßt wird. Die Druckplatte (46) weist biegefeste, das heißt geradlinig verlaufende Vorsprünge (49) auf, welche sich radial nach außen in ausgeschnittene Kerben (10) an dem ersten Trägheitskörper (2) erstrecken. Diese Anordnung erlaubt eine relative Axialbewegung der Druckplatte (46) gegenüber dem ersten Trägheitskörper (2).



DE 198 41 456 A 1

Beschreibung

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Drehmomentübertragungs- und Torsionsdämpfungsvorrichtung zur Verwendung in Kraftfahrzeugen, nach dem Oberbegriff des Anspruches 1.

Die US-PSen 4,727,766 und 4,876,917, sowie die JP-B 2-35080 U offenbaren jeweils eine Drehmomentübertragungs- und Torsionsdämpfungsvorrichtung. Diese bekannten Vorrichtungen verwenden eine Reibkupplung in Form eines so genannten Hysteres-Mechanismus, welcher Reibung während einer Relativdrehung zwischen einem ersten Massen(trägheits)körper mit einer Antriebsplatte und einem zweiten Massen(trägheits)körper mit einem Schwungrad erzeugt. Bei der bekannten Reibkupplung ist eine Hysteres-Platte genannte Druckplatte mit einem abgebogenen Abschnitt verschen, der in eine Bohrung in der Antriebsplatte eingesetzt ist und eine Konus- oder Tellerfeder wirkt auf die Druckplatte. Die Druckplatte kann sich in Axialrichtung entlang einer Drehachse des ersten Massen(trägheits)körpers bewegen, da der abgebogene Abschnitt relativ zu der Bohrung gleiten kann. Die Druckplatte benötigt bei der Herstellung einen Biegevorgang, um den abgebogenen Abschnitt zu bilden, wodurch die Herstellungskosten erhöht werden. Der Abschnitt, in welchem der abgebogene Abschnitt während einer Relativdrehung zwischen den ersten und zweiten Massen(trägheits)körpern eine Belastung aufnimmt, ändert sich lagemäßig, wenn sich die Druckplatte bewegt, da sich der Reibbelag des Mechanismus abnutzt. Dies erhöht ein an dem abgebogenen Abschnitt anliegendes Moment bei längerem Gebrauch, wobei der Reibbelag unverändert bleibt. Dies bewirkt schließlich einen mechanischen Ausfall des abgebogenen Abschnittes an der Druckplatte.

Eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher, eine Drehmomentübertragungs- und Torsionsdämpfungsvorrichtung zu schaffen, welche eine Druckplatte verwendet, die für einen Eingriff mit einem benachbarten Massen(trägheits)körper keinen abgebogenen Abschnitt aufweist.

Die Lösung dieser Aufgabe erfolgt erfindungsgemäß durch die im Anspruch 1 angegebenen Merkmale.

Gemäß der vorliegenden Erfindung wird demnach eine Drehmomentübertragungs- und Torsionsdämpfungsvorrichtung geschaffen, mit: einem ersten Trägheitskörper zur Drehung um eine Achse; einem zweiten Trägheitskörper, der von dem ersten Trägheitskörper für eine Relativdrehung um die Achse relativ zu dem ersten Trägheitskörper gelagert ist; einem Torsionsdämpfer zwischen dem ersten und zweiten Trägheitskörper zur Übertragung eines Drehmomentes; und einer Reibkupplung zwischen dem ersten und zweiten Trägheitskörper zur Übertragung eines Drehmomentes, wobei die Reibkupplung eine Reibplatte und eine Druckplatte aufweist, welche in Reibanlage miteinander sind, um während einer Relativdrehung zwischen den ersten und zweiten Trägheitskörpern eine Reibung zu erzeugen, und die Druckplatte in Form einer flachen Platte mit einem sich bezüglich der Achse radial erstreckenden Wandabschnitt und sich bezüglich der Achse sich von dem sich radial erstreckenden Wandabschnitt erstreckenden Vorsprüngen ausgebildet ist für einen Eingriff mit einem der ersten und zweiten Trägheitskörper, um eine Bewegung der Druckplatte entlang der Achse zu erlauben.

Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche.

Weitere Einzelheiten, Aspekte und Vorteile der vorliegenden Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Be-

schreibung einer als illustrativ zu verstehenden Ausführungsform unter Bezugnahme auf die Zeichnung.

Es zeigt:

Fig. 1 einen Axialschnitt durch eine Torsionsdämpfungsvorrichtung gemäß der vorliegenden Erfindung;

Fig. 2 eine kombinierte Ansicht oder Darstellung bestehend aus einer oberen Hälfte, welche die Torsionsdämpfungsvorrichtung in Fig. 1 von rechts betrachtet darstellt, wobei eine zweite Trägheitsmasse und eine ringförmige Masse entfernt sind, um eine Antriebsplatte zu zeigen, und einer unteren Hälfte, welche die Vorrichtung mit entfernter Antriebsplatte zeigt; und

Fig. 3 eine vergrößerte Ansicht eines Teiles von Fig. 1. Gemäß den Fig. 1 und 2 umfaßt eine erfindungsgemäß

Drhmomentübertragungs- und Torsionsdämpfungsvorrichtung im wesentlichen eine Antriebswelle 1, welche beispielsweise in Form einer Kurbelwelle eines Verbrennungsmotors ausgebildet sein kann. Die Vorrichtung weist weiterhin einen ersten Massenträgheitskörper oder Trägheitskörper 2 auf. Der erste Trägheitskörper 2 ist zwischen dem benachbarten axialen Ende der Antriebswelle 1 und einem Lagerhalter 3 angeordnet. Eine Mehrzahl von Bolzen, von denen einer in Fig. 1 gezeigt und mit dem Bezugszeichen 4 verschen ist, verläuft durch den Lagerhalter 3 und den ersten Trägheitskörper 2 in die Antriebswelle 1 hinein, um die genannten Teile einstückig zusammenzufassen. Die Vorrichtung weist weiterhin einen zweiten Massenträgheitskörper oder Trägheitskörper 5 auf, der von dem ersten Trägheitskörper 2 für eine Relativdrehung hierzu gelagert oder gehalten ist. Dieser zweiter Trägheitskörper 5 ist für einen Reibbelag oder eine Reibanlage mit einer nicht gezeigten, von extern betätigbaren Kupplung ausgelegt. Das Bezugszeichen 6 bezeichnet allgemein einen Torsionsdämpfer, der betrieblich zwischen den ersten und zweiten Trägheitskörpern 2 und 5 angeordnet ist.

Durch den ersten Trägheitskörper 2 ist eine Mehrzahl von Durchgangsbohrungen gebohrt, von denen eine in Fig. 1 gezeigt und mit dem Bezugszeichen 7 gekennzeichnet ist. Der erste Trägheitskörper 2 weist eine Ausnehmung oder Vertiefung 8 auf, welche von einer Seite her, welche in Richtung des zweiten Trägheitskörpers 5 weist, nach innen ausgebildet ist. An ihrem inneren Umfang steht die Vertiefung 8 mit einer ringförmig umlaufenden Kerbe 9 in Verbindung. An ihrem äußeren Umfang steht die Vertiefung 8 mit ausgeschnittenen Kerben 10 in Verbindung. In der dargestellten Ausführungsform beträgt die Anzahl der ausgeschnittenen Kerben 10 insgesamt vier und sie sind in das Innere des ersten Trägheitskörpers 2 von der Seite her eingeschnitten, welche in Richtung des zweiten Trägheitskörpers 5 weist und verlaufen in eine Richtung parallel zur Drehachse der Antriebswelle 1. Die ausgeschnittenen Kerben 10 sind gleichmäßig zueinander beabstandet entlang des äußeren Umfangs der Vertiefung 8 angeordnet, wobei jede Kerbe ein Ende hat, welches sich in der Seite öffnet, welche in Richtung des zweiten Trägheitskörpers 5 weist. Ein ringförmig umlaufendes Massenträgheitsteil oder Trägheitsteil 11 ist fest an der Seite des ersten Trägheitskörpers 2 angebracht, welche in Richtung des zweiten Trägheitskörpers 5 weist derart, daß die offenen Enden der ausgeschnittenen Kerben 10 verschlossen sind. Somit sind die offenen Enden von dem ringförmig umlaufenden Trägheitsteil 11 verschlossen und die ausgeschnittenen Kerben 10 öffnen sich bezüglich der Drehachse der Antriebswelle 1 radial nach innen in die Vertiefung 8 hinein. Der äußere Umfang der umlaufenden Kerbe 9 definiert den inneren Umfang der Vertiefung 8. An ihrem äußeren Umfang steht die umlaufende Kerbe 9 mit ausgeschnittenen Kerben 12 in Verbindung. Die ausgeschnittenen Kerben 12, welche in der dargestellten

Ausführungsform ebenfalls vier Stück sind, sind in dem ersten Trägheitskörper 2 vom Boden der Vertiefung 8 aus in eine Richtung parallel zur Drehachse der Antriebswelle 1 nach innen geschnitten. Die ausgeschnittenen Kerben 12 sind entlang des äußeren Umfangs der umlaufenden Kerbe 9 gleichmäßig voneinander beabstandet. Ein Zahnring 13 ist am äußeren Umfang des ersten Trägheitskörpers 2 durch Aufschrumpfen befestigt.

Der zweite Trägheitskörper 5 beinhaltet einen Nabenzahl 15 und eine Platte 16, die sich von dem Nabenzahl 15 aus radial nach außen erstreckt. Der Nabenzahl 15 weist eine Bohrung auf, die in Anlage mit einem Lager 17 ist, das an dem Lagerhalter 3 gehalten ist. Das Lager 17 stützt und lagert den zweiten Trägheitskörper 5 für eine Relativdrehung gegenüber dem Lagerhalter 3. Somit stützt oder lagert der erste Trägheitskörper 2 den zweiten Trägheitskörper 5 für eine Drehung relativ hierzu, da der Lagerhalter 3 fest mit dem ersten Trägheitskörper 2 verbolzt oder verschraubt ist.

Gemäß Fig. 3 erstreckt sich der Nabenzahl 15 des zweiten Trägheitskörpers 5 an seinem axialen Endabschnitt in die ringförmig umlaufende Kerbe 9 des ersten Trägheitskörpers 2. Der axiale Endabschnitt des Nabenzahles 15 ist mit ausgeschnittenen Kerben 18 versehen. Diese ausgeschnittenen Kerben 18 sind entlang des inneren Umfangs des Nabenzahles 15 gleichmäßig zueinander beabstandet angeordnet. An seinem Außenumfang weist der Nabenzahl 15 eine Außenverzahnung 19 auf.

Gemäß Fig. 1 ist die Platte 16 mit einer Reibfläche 20 versehen, welche für eine Zusammenwirkung mit einer Reibscheibe der von extern zu betätigenden Kupplung ausgelegt ist. Der zweite Trägheitskörper 5 weist für den Durchlaß von Kühlung Durchgangsöffnungen 21 auf.

Der Torsionsdämpfer 6, der betrieblich zwischen den ersten und zweiten Trägheitskörpern 2 und 5 angeordnet ist, befindet sich in der Nachbarschaft der Vertiefung 8 des ersten Trägheitskörpers 2. Der Torsionsdämpfer 6 weist im wesentlichen eine Dämpfernabe 26, ein Paar von Antriebsplatten 27, ein Paar von Druckfedern 30, welche in Fenstern 28 und 29 der Dämpfernabe 26 und der Antriebsplatten 27 angeordnet sind, sowie einen Rutschkörper oder Schwimmer 31 auf.

Die Dämpfernabe 26 ist in Form einer ringförmig umlaufenden Platte ausgebildet. An ihrem inneren Umfang weist die Dämpfernabe 26 eine Innenverzahnung 32 auf, welche mit der Außenverzahnung 19 des zweiten Trägheitskörpers 2 in Eingriff steht. Dies erlaubt eine Bewegung der Dämpfernabe 26 entlang der Drehachse der Antriebswelle 1 relativ zu dem zweiten Trägheitskörper 5. Die Dämpfernabe 26 weist die vier fensterartigen Ausschnitte 28 auf, welche sich vom äußeren Umfang aus her nach innen erstrecken.

Die Antriebsplatten 27 sind mit den Fenstern 29 versehen, welche jeweils mit den fensterartigen Ausschnitten 28 in der Dämpfernabe 26 fluchten. An ihrem äußeren Umfang weist jede Antriebsplatte 27 Vorsprünge 35 auf, welche in die zugeordneten ausgeschnittenen Kerben 10 des ersten Trägheitskörpers 2 passen. Die Antriebsplatten 27 weisen Zungenabschnitte 29a und 29b auf, welche sich von den radial äußeren und inneren Seiten eines jeden Fensters 29 nach außen erstrecken, um die Druckfedern 30 innerhalb der Fenster 29 zu halten.

Die Antriebsplatten 27 sind mitinander für eine gemeinsame Drehung unter Verwendung von Paß-Stiften 36 und Nietstiften 37 verbunden. Die Nietstifte 37 sind in die zugehörigen Durchgangsbohrungen 7 des ersten Trägheitskörpers 2 eingepaßt. Somit sind die Antriebsplatten 27 fest an dem ersten Trägheitskörper 2 verankert oder angebracht, wobei die Vorsprünge 35 in den zugehörigen ausgeschnittenen Kerben 10 gehalten sind und wobei die Nietstifte 37 in

die zugeordneten Durchgangsbohrungen 7 eingepaßt sind.

Die Druckfedern 30 sind paarweise innerhalb der Fenster 28 und 29 angeordnet, wie am besten aus Fig. 2 hervorgeht. Halter 38 sind an den einander gegenüberliegenden Enden 5 des Paares von Druckfedern 30 angeordnet.

Der Rutschkörper oder Schwimmer 31 umfaßt einen ringförmigen Abschnitt 39, der außerhalb der Dämpfernabe 26 angeordnet ist, sowie Armabschnitte 40, die sich von dem ringförmigen Abschnitt 39 aus nach innen erstrecken. Jeder 10 Armabschnitt 40 erstreckt sich in die zugeordneten Fenster 28 und 29 und wirkt zwischen den Druckfedern 30, die paarweise in den Fenstern 28 und 29 angeordnet sind, so daß die Druckfedern 30 eines jeden Paares miteinander in Serie verbunden sind und in Serie oder in Reihenschaltung wirken. 15 Somit wird bei dieser Ausführungsform eine Relativdrehung der Dämpfernabe 26 gegenüber den Antriebsplatten 27 von vier Paaren von Druckfeder in Parallelschaltung federnd aufgenommen, wobei die Druckfedern eines jeden Paares wiederum in Serien- oder Reihenschaltung verbunden sind.

Die Torsionsdämpfungsvorrichtung umfaßt im wesentlichen eine Reibkupplung oder Bremse 41, welche betreibbar ist, um auf die Relativdrehung der ersten und zweiten Trägheitskörper 2 und 5 einen Reibwiderstand aufzubringen. Die 25 Reibkupplung 41 ist innerhalb der ringförmigen Kerbe 9 des ersten Trägheitskörpers 2 aufgenommen.

Wie am besten aus Fig. 3 hervorgeht, beinhaltet die Reibkupplung 41 eine Tellerfeder 42 und eine Nabe 43 mit Reibkissen 44 auf beiden Seiten oder Flächen hiervon. Die Nabe 30 43 bildet zusammen mit dem Reibkissen 44 eine Reibplatte 45. Eine Druckplatte 46 ist zwischen der Feder 42 und der Reibplatte 45 angeordnet. Die Reibplatte 45 ist zwischen der Druckplatte 46 und der benachbarten Antriebsplatte 27 angeordnet.

35 Die Feder 42, die zwischen dem Boden der ringförmig umlaufenden Kerbe 9 und der Druckplatte 46 angeordnet ist, spannt über die Druckplatte 46 die Reibplatte 45 in Reibegriff oder Reibanlage mit der benachbarten Antriebsplatte 27. Somit liegt die Reibplatte 45 im Preß-Sitz zwischen der Druckplatte 46 und der Antriebsplatte 27.

Die Nabe 43 hat die Form einer ringsförmigen Platte. An ihrem inneren Umfang weist die Nabe 43 Vorsprünge 47 auf, welche sich radial nach innen in die zugehörigen ausgeschnittenen Kerben 18 des zweiten Trägheitskörpers 5 erstrecken. Ein Dämpfer oder Puffer 48 umgibt jeden der Vorsprünge 47. Diese Anordnung verhindert, daß sich die Reibplatte 45 relativ zu dem zweiten Trägheitskörper 5 um die Achse der Antriebswelle 1 dreht, erlaubt jedoch eine Bewegung hiervon relativ zu dem zweiten Trägheitskörper 5 in 50 Axialrichtung entlang der Achse der Antriebswelle 1. Somit kann die Reibplatte 45 zusammen mit dem zweiten Trägheitskörper 5 als eine Einheit drehen.

Die Druckplatte 46 hat die Form einer ringsförmigen Platte. Genauer gesagt, sie ist eine flache ringförmige Platte 55 mit einem sich bezüglich der Drehachse der Antriebswelle 1 radial erstreckenden Wandabschnitt. An ihrem äußeren Umfang weist die Druckplatte 46 biegungsfrei, d. h. ungebogene Vorsprünge 49 auf, welche sich in eine Richtung radial nach außen in die zugehörigen ausgeschnittenen Kerben 12 des ersten Trägheitskörpers 2 erstrecken. Mit anderen Worten, die ringförmige flache Platte weist die Vorsprünge 49 auf. Die Vorsprünge 49 verhindern, daß sich die Druckplatte 46 relativ zum ersten Trägheitskörper 2 um die Achse der Antriebswelle 1 dreht, erlaubt jedoch eine Bewegung relativ 60 zum ersten Trägheitskörper 2 in Axialrichtung entlang der Achse der Drehwelle 1. Somit kann sich die Druckplatte 45 zusammen mit dem ersten Trägheitskörper 2 als eine Einheit drehen.

Die Reibplatte 45 wird in Reibanlage mit der Antriebsplatte 27 gespannt. Wie oben bereits erwähnt, ist die Antriebsplatte 27 fest an dem ersten Trägheitskörper 2 über die Vorsprünge 35 verankert, welche in die ausgeschnittenen Kerben 10 eingeführt sind, sowie durch die Nietstifte 37. Aus der voranstehenden Beschreibung ergibt sich somit, daß die Reibkupplung 41 eine Reibung zwischen den ersten und zweiten Trägheitskörpern 2 und 5 während der Relativdrehung erzeugt.

Bei der Drehmomentübertragungs- und Torsionsdämpfungsvorrichtung gemäß der vorliegenden Erfindung liefert die Antriebswelle 1 ein Eingangsdrrehmoment von beispielsweise dem Verbrennungsmotor an den ersten Trägheitskörper 2. Der Torsionsdämpfer 6 und die Reibkupplung 41 übertragen das Eingangsdrrehmoment von dem ersten Trägheitskörper 2 auf den zweiten Trägheitskörper 5. Genauer gesagt, die an zwei Abschnitten mit dem ersten Trägheitskörper 2 fest verankerten Antriebsplatten 27 übertragen ein Drehmoment über die Dämpferfedern 30 auf die Dämpfernabe 26, welche mit dem zweiten Trägheitskörper 5 für eine einstückige Drehung verbunden ist.

Während dieser Drehmomentübertragung erzeugt jedes Paar von Druckfedern 30, welche in den Fenstern 28 und 29 in Serien- oder Reihenschaltung angeordnet sind, eine kleine Federkonstante, so daß eine geringe Steifigkeit und eine hohe Amplitude bei der Stoßabsorption geschaffen wird. Ein geeigneter Betrag einer Torsionsnachgiebigkeit kann erhalten werden, da vier Paare von in Serie oder Reihe geschalteten Druckfedern parallel angeordnet sind. Die Reibkupplung 41 erzeugt eine Reibung, um während einer Relativdrehung zwischen den ersten und zweiten Trägheitskörpern 2 und 5 eine Dämpfungswirkung zu entfalten.

Wie oben erwähnt, ist die Druckplatte 46 flach und ringförmig umlaufend und weist an ihrem äußeren Umfang die Vorsprünge 49 auf. Es ergibt sich hieraus, daß diese Druckplatte 46 einfach ohne irgendwelche Umform- oder Biegevorgänge hergestellt werden kann.

Die Druckplatte 46 kann sich in Richtung der Antriebsplatten 27 bewegen, da die Reibplatte 45 über eine längere Benutzungsdauer hinweg in ihrer Stärke abnimmt. Die Vorsprünge 49 sind in Gleiteingriff mit dem ersten Trägheitskörper 2, wodurch die Bewegung der Druckplatte 46 ohne Bewegungspunkte sichergestellt wird, in welchen die Reibplatte 46 Belastungen aufnehmen muß. Mit anderen Worten, die Punkte, in denen die Vorsprünge 49 in Eingriff mit dem ersten Trägheitskörper 2 sind, ändern sich während der Bewegung der Druckplatte 46 in Richtung der Antriebsplatten 27 nicht. Somit bleibt die mechanische Festigkeit der Vorsprünge 49 unverändert, selbst wenn sich die Druckplatte 46 in Richtung der Antriebsplatte 27 bewegt.

Man erkennt aus der obigen Beschreibung, daß die Druckplatte 46 ausgezeichnete Haltbarkeit zusätzlich zu ihrer Eigenschaft der leichten Herstellbarkeit besitzt, wodurch die Haltbarkeit der Drehmomentübertragungs- und Torsionsdämpfungsvorrichtung verbessert wird.

Man erkennt weiterhin, daß Belastungen an jedem der Vorsprünge 49 wesentlich verringert worden sind, da die Vorsprünge 49 am äußeren Umfang der Druckplatte 46 angeordnet sind, um die Länge des Drehmomentarmes während der Drehmomentübertragung zu erhöhen.

In der voranstehenden Ausführungsform verwendet der Torsionsdämpfer 6 die beiden Antriebsplatten 27. Die vorliegende Erfindung ist selbstverständlich nicht auf diesen Typ beschränkt. Die vorliegende Erfindung kann bei einer Drehmomentübertragungs- und Torsionsdämpfungsvorrichtung verwendet werden, welche einen Torsionsdämpfer mit nur einer einzelnen Antriebsplatte verwendet.

Es wurde somit insoweit zusammenfassend eine Drehmo-

mentübertragungs- und Torsionsdämpfungsvorrichtung beschrieben. Diese Vorrichtung weist im wesentlichen einen Torsionsdämpfer und eine Reibkupplung zwischen einem ersten Trägheitskörper und einem zweiten Trägheitskörper 5 auf, der für eine Relativdrehung an dem ersten Trägheitskörper gelagert ist. Die Reibkupplung weist eine Reibplatte und eine Druckplatte auf, welche gegen die Reibscheibe unter Wirkung einer Tellerfeder gepreßt wird. Die Druckplatte weist biegefeste, das heißt geradlinig verlaufende Vorsprünge auf, welche sich radial nach außen in ausgeschnittenen Kerben an dem ersten Trägheitskörper erstrecken. Diese Anordnung erlaubt eine relative Axialbewegung der Druckplatte gegenüber dem ersten Trägheitskörper.

Patentansprüche

1. Eine Drehmomentübertragungs- und Torsionsdämpfungsvorrichtung mit:
einem ersten Trägheitskörper (2) zur Drehung um eine Achse (1);
einem zweiten Trägheitskörper (5), der von dem ersten Trägheitskörper (2) für eine Relativdrehung um die Achse (1) relativ zu dem ersten Trägheitskörper (2) gelagert ist;

einem Torsionsdämpfer (6) zwischen dem ersten und zweiten Trägheitskörper zur Übertragung eines Drehmomentes; und
einer Reibkupplung (41) zwischen dem ersten und zweiten Trägheitskörper zur Übertragung eines Drehmomentes, wobei

die Reibkupplung (41) eine Reibplatte (45) und eine Druckplatte (46) aufweist, welche in Reibanlage miteinander sind, um während einer Relativdrehung zwischen den ersten und zweiten Trägheitskörpern (2, 5) eine Reibung zu erzeugen, und
die Druckplatte (46) in Form einer flachen Platte mit einem sich bezüglich der Achse (1) radial erstreckenden Wandabschnitt und sich bezüglich der Achse (1) sich von dem sich radial erstreckenden Wandabschnitt erstreckenden Vorsprüngen (47) ausgebildet ist, für einen Eingriff mit einem der ersten und zweiten Trägheitskörper, um eine Bewegung der Druckplatte (46) entlang der Achse (1) zu erlauben.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der sich radial erstreckende Wandabschnitt einen äußeren Umfang hat und daß die Vorsprünge (47) entlang des äußeren Umfanges angeordnet sind.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der erste Trägheitskörper (2) mit einer ringsförmig umlaufenden Kerbe (9) versehen ist, wobei die Reibkupplung (41) in der Kerbe (9) angeordnet ist.

4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Torsionsdämpfer (6) wenigstens eine Antriebsplatte (27) aufweist, mit einem Abschnitt, der in Richtung der umlaufenden Kerbe (9) weist, wobei der zweite Trägheitskörper (2) einen Nabenzahl (15) aufweist, welche einen Abschnitt hat, der sich in die umlaufende Kerbe (9) erstreckt.

5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der erste Trägheitskörper (5) ausgeschnittene Kerben (10) hat, welche sich in die umlaufende Kerbe (9) öffnen.

6. Vorrichtung nach Anspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, daß besagter Abschnitt des Nabenzahl (15) ausgeschnittene Kerben (18) aufweist.

7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß Vorsprünge (49) an der Druckplatte (46) sich in die ausgeschnittenen Kerben (10) des ersten Trägheitskörpers (2) erstrecken, wobei die Reibplatte (45) Vorsprünge (47) hat, welche in Eingriff mit den ausgeschnittenen Kerben (18) an besagtem Abschnitt des Nabenzwulstes (15) sind und wobei die Reibplatte (45) zwischen der Druckplatte (46) und der wenigstens einen Antriebsplatte (27) des Torsionsdämpfers (6) angeordnet ist.

8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Antriebsplatte (27) des Torsionsdämpfers (6) an dem ersten Trägheitskörper (2) für eine Drehung hiermit angeordnet ist.

9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Reibkupplung (41) wenigstens eine Tellerfeder aufweist, welche die Druckplatte (46) in Richtung der Antriebsplatte (27) spannt, wodurch die Reibplatte (45) im Preßsitz zwischen der Druckplatte (46) und der Antriebsplatte (27) angeordnet wird.

Hierzu 3 Seite(n) Zeichnungen

25

30

35

40

45

50

55

60

65

FIG.1

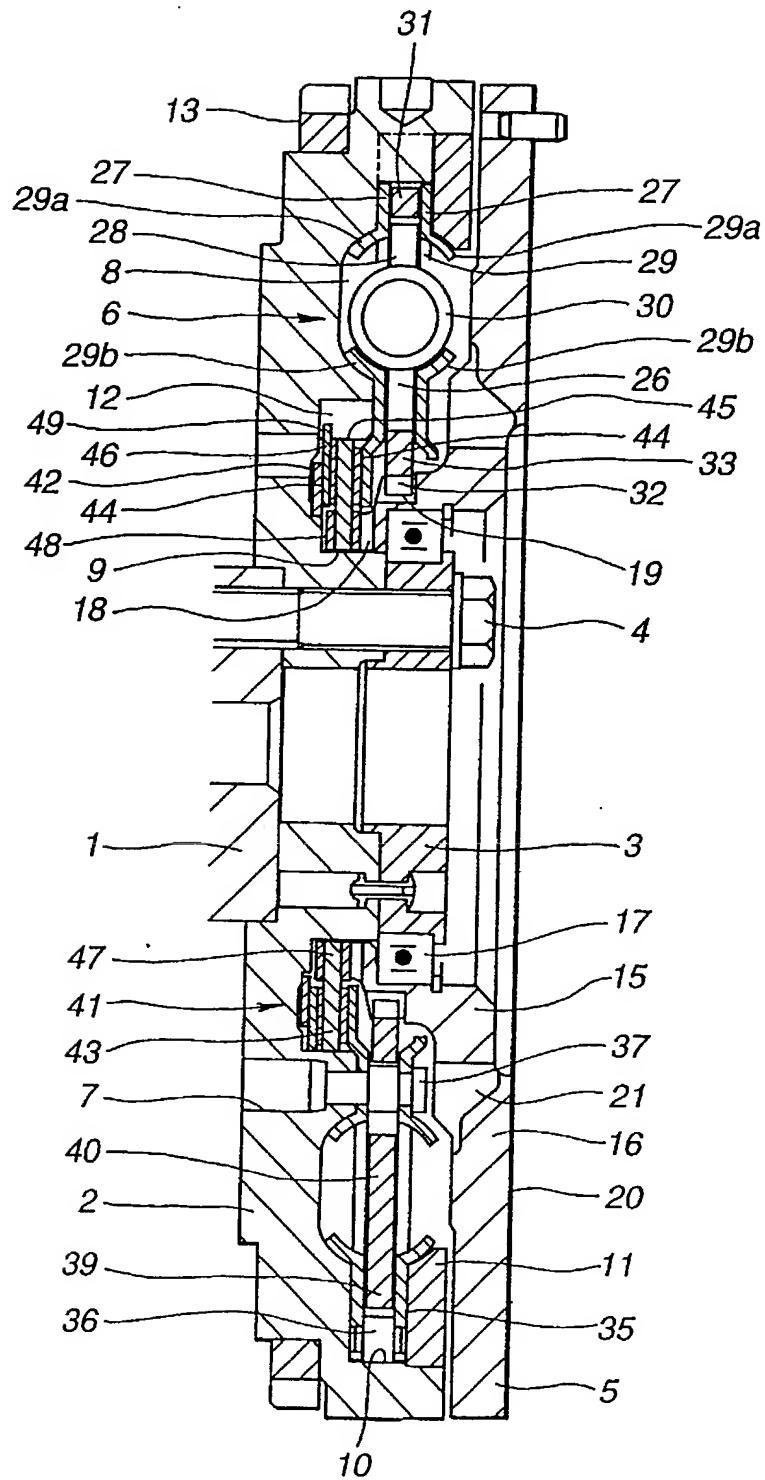


FIG.2

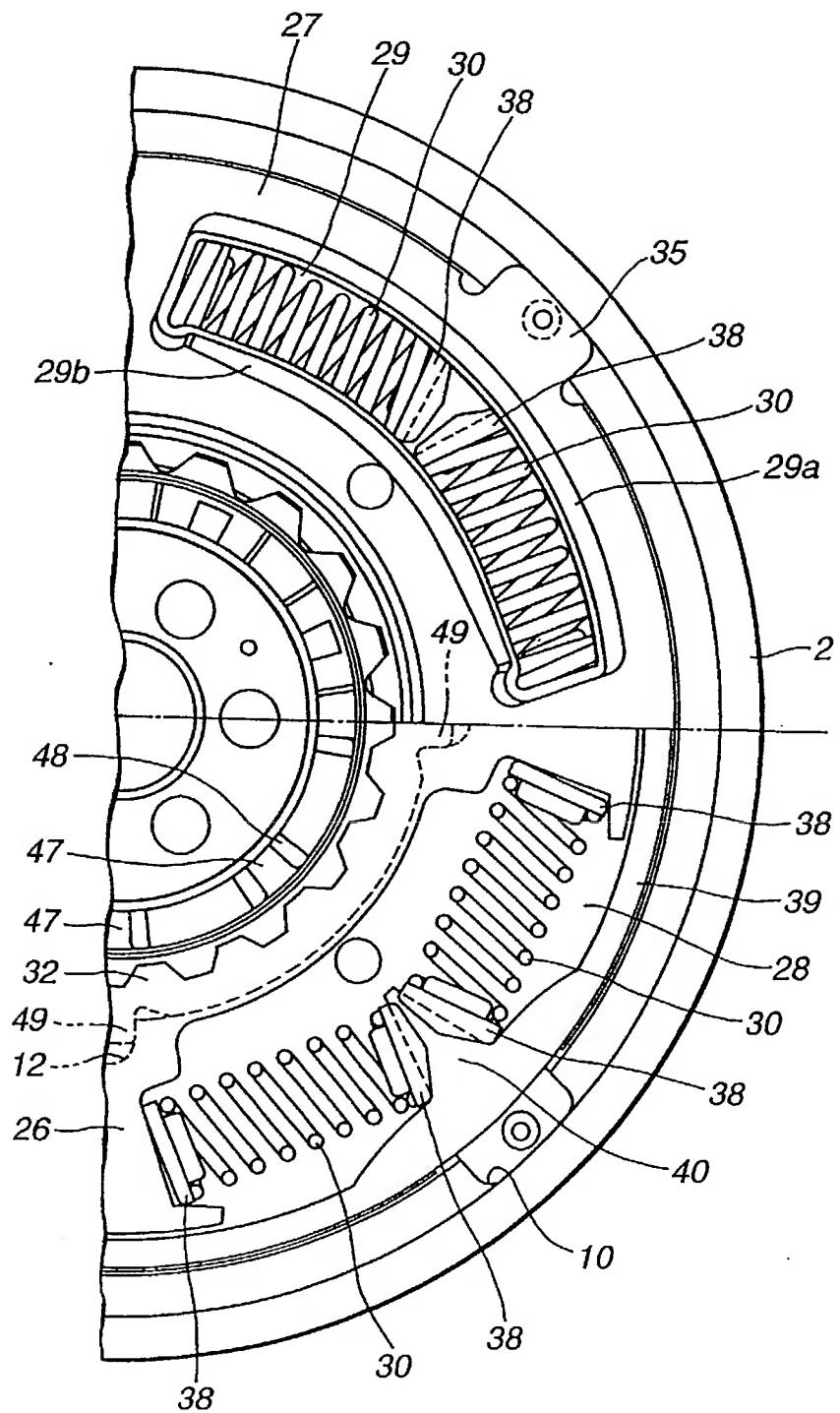


FIG.3

